E direct
High Quality – Low Price!

Detector de nivel límite para áridos

Minicap FTC260 / FTC262

Índice

2 Aplicaciones / Funcionamiento >>>
3 Datos técnicos >>>
5 Dimensiones >>>
6 Conexión eléctrica >>>
7 Tabla de precios >>>
8 Contacte >>>
Compre online >>>

€ 153,-
de 11 a 35 unid.

FDA
(FTC260)

Ex

WHG
Certificación

Para más información:
www.e-direct.es/ftc260

Especificaciones generales:

- **Producto:** Para áridos
- **Longitud de la sonda:**
  Varilla/FTC260: 140 mm,
  Cable/FTC262: 1,5; 2,5 y 6 m
- **Presión de proceso:**
  -1...+25 bar
- **Producto constante dieléctrica:**
  ε_r ≥1,6
- **Temperatura de proceso:**
  FTC260: -40...+120 °C
  FTC262/Ex: -40...+70 °C
- **Tamaño del grano:**
  Diámetro ≤30 mm

- Puesta en marcha sin ajuste previo
- Compensación activa de adherencias
- No requiere mantenimiento
- Versión FTC262 con cable fácilmente acortable

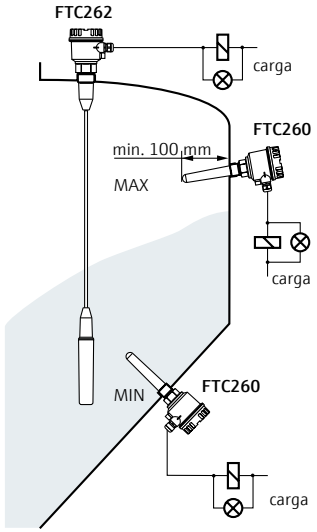
Endress+Hauser
People for Process Automation

Aplicaciones El Minicap FTC260/ FTC262 es apropiado para detectar el nivel de áridos pulverulentos o de grano fino como por ejemplo, cereales, harina, leche en polvo, pienso mixto, cemento o yeso. También puede utilizarse en zonas pulverulentas con riesgo de explosión. Hay dos versiones del Minicap:

- salida por relé (SPDT) o
- salida PNP

Funcionamiento El Minicap es un conmutador electrónico. Siempre que se sobrepasa el límite establecido o que la carga caiga por debajo de dicho límite, el Minicap emite una señal de maniobra. El Minicap puede conectarse directamente a un dispositivo de salida de señal (p.ej., luz de aviso, alarma, controlador lógico programable, etc.). Incorpora un elemento de conmutación de seguridad mínima/máxima. Es capaz de detectar la acumulación de adherencias sobre la sonda y de compensar sus efectos de tal forma que el punto de conmutación se mantiene siempre exactamente en su sitio. El Minicap se suministra ya ajustado en fábrica. No obstante pueden realizarse otros ajustes de sensibilidad mediante los interruptores del cabezal.

Ejemplos de aplicación



Detección de nivel en silos que contienen áridos. Los silos pueden ser de varios materiales (p.ej., metal, plástico, hormigón), dado que éste no influye sobre la medida.
El chorro de llenado no debe apuntar a la sonda.

Datos técnicos FTC260

Salida	
Señal de salida	**CC-PNP:** I_{max} 200 mA, protegida contra sobrecargas y cortocircuitos, tensión residual en transistor con I_{max} [corriente máxima] <2,9 V **CA/CC-SPDT:** CA: I_{max} = 4 A, I_{min} = 1 mA, U_{min} = 6 V, U_{max} = 253 V, P_{max} = 1 000 VA CC: I_{max} 4 A - 30 V, I_{max} 0.2 A - 253 V
Señal de mal funcionamiento	**CC-PNP:** <100 µA **CA/CC-SPDT:** relé desexcitado
Tiempo de conmutac.	0,5 s en desexcitación/protección

Fuente de alimentación	
Alimentación	**CC-PNP:** 10,8...45 V CC, impulsos cortos hasta 55 V CC, entrada corriente 30 mA (máx.), protección contra polaridad inversa **CA/CC-SPDT (contacto de relé):** 20...253 V CA o 20...55 V CC, máx. entrada corriente: 130 mA
Compartimento de terminal	Cables trenzados máx. 1,5 mm² + manguito, cable máx. 2,5 mm²

Precisión	
Variación	horizontal ±3 mm, vertical ±6 mm
Histéresis	horizontal 4 mm, vertical 7 mm
Punto de conmutación	horizontal en centro de la sonda -5 mm, vertical 40 mm

Condiciones de aplicación	
Temp. ambiente	-40...+70 °C (...+60 °C para polvo Ex)
Clase climática	según norma DIN-IEC 68, parte 2-38
Protección del sistema	IP 66
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326; equipos eléctricos de clase B; inmunidad a interferencias según EN 61326; anexo A (industria) y recomendaciones NAMUR NE 21 (EMC)
Temp. del material	-40...+130 °C (...+80 °C para polvo Ex)
Presión en el material	-1,0...+25 bar

General	
Medio	material a granel con grano de hasta 30 mm, constante dieléctrica relativa $\varepsilon_r \geq 1{,}6$ (ver tabla de aplicación)
Resistencia a la tracción	1400 N (en la punta de la sonda)
Conexión a proceso	R 1 DIN 2999/ISO 7
Adaptador	rosca interna R1 DIN 2999 ISO 7: para R 1½ DIN 2999/ISO 7 para G 1½ DIN ISO 228

Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II 1/3 D
Certificación WHG	Protección contra rebose según § 19 WHG (Alemania)
Material del sensor registrado en FDA	

Aplicaciones

Ejemplos	ρ in g/l (aprox.)	ε_r (aprox.)	Función
Cereales, semillas, legumbres y subproductos de los mismos:			
Arroz	770	3,0	si
Maicena (compactada)	680	2,6	si
Harina (trigo)	580	2,4	si
Maíz molido	500	2,1	si
Semillas de girasol	380	1,9	si
Fideos	370	1,9	si
Salvado (trigo)	250	1,7	si
Palomitas de maíz	30	1,1	no
Minerales, material inorgánico			
Cemento	1050	2,2	si
Yeso	730	1,8	si
Creta (compactada)	540	1,6	(si)
Creta (suelta)	360	1,4	no
Plásticos			
Gránulos de ABS	630	1,7	si
Gránulos de PA	620	1,7	si
Gránulos de PE	560	1,5	no
Polvo de PVC	550	1,4	no
Polvo de PU	80	1,1	no

Fondo gris:
Se han sobrepasado los límites de servicio del Minicap.

En general: Si se desconoce la constante dieléctrica del sólido, entonces el factor decisivo a considerar es la densidad (peso aparente) del sólido. En condiciones normales y usuales, el Minicap suele ponerse en funcionamiento con productos alimenticios que presentan una densidad de por lo menos 250 g/l o con materiales plásticos o minerales que presentan una densidad de por lo menos 600 g/l.

Datos técnicos FTC262

Salida	
Señal de salida	**CC-PNP:** I_{max} 200 mA, protegida contra sobrecargas y cortocircuitos, tensión residual en transistor con I_{max} [corriente máxima] <2,9 V **CA/CC-SPDT:** CA: I_{max} = 4 A, I_{min} = 1 mA, U_{min} = 6 V, U_{max} = 253 V, P_{max} = 1 000 VA CC: I_{max} 4 A - 30 V, I_{max} 0,2 A - 253 V
Señal de mal funcionamiento	**CC-PNP:** <100 µA **CA/CC-SPDT:** relé desexcitado
Tiempo de conmutac.	0,8 s en desexcitación/protección

Fuente de alimentación	
Alimentación	**CC-PNP:** 10,8...45 V CC, impulsos cortos hasta 55 V CC, entrada corriente 30 mA (máx.), protección contra polaridad inversa **CA/CC-SPDT (contacto de relé):** 20...253 V CA o 20...55 V CC, entrada corriente: 130 mA
Compartimento de terminal	Cables trenzados máx. 1,5 mm² + manguito, cable máx. 2,5 mm²

Precisión	
Variación	vertical ±6 mm
Histéresis	vertical 5 mm
Punto de conmutación	vertical 35 mm por encima del extremo de la sonda

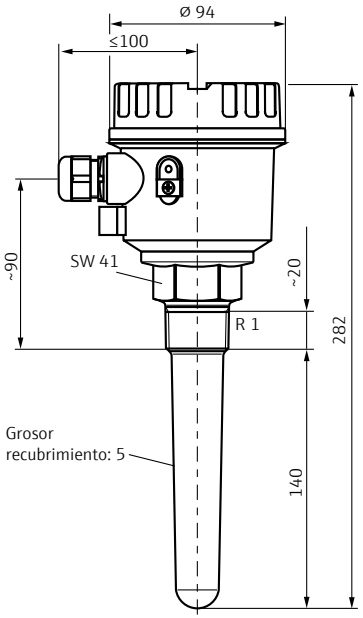
Condiciones de aplicación	
Temp. del material	-40...+70 °C
Presión en el material	-1,0...+6 bar
Temp. ambiente	-40...+70 °C (...+60 °C para polvo Ex)
Clase climática	según norma DIN-IEC 60, parte 2-38
Protección del sistema	IP 66
CEM	Emisión de interferencias según EN 61326; equipos eléctricos de clase B; inmunidad a interferencias según EN 61326; anexo A (industria) y recomendaciones NAMUR NE 21 (EMC)

General	
Medio	material a granel con grano de hasta 30 mm, constante dieléctrica relativa ε_r ≥1,6 (ver tabla de aplicación)
Resistencia a la tracción	máx. 3 000 N hasta 40 °C
Conexión a proceso	R 1 DIN 2999/ISO 7
Reducción de longitud	Kit de acortamiento (incl. en el suministro)

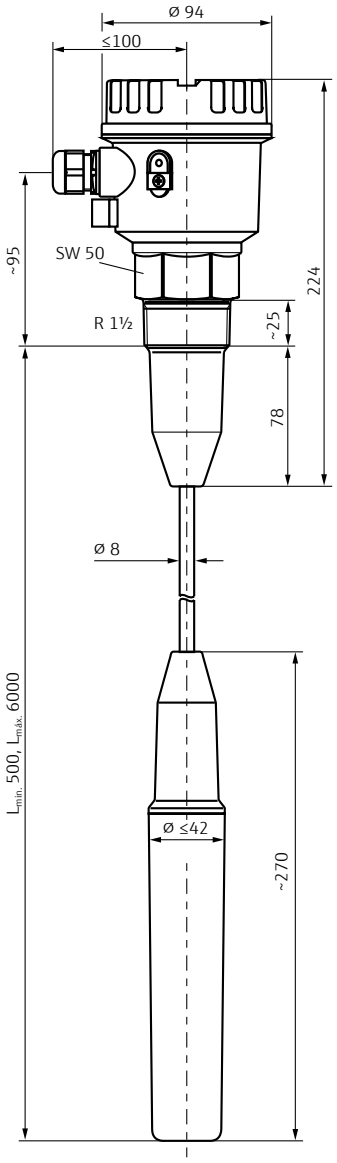
Certificaciones	
Certificación Ex	ATEX II 1/3 D EEx ia IIC T6

Dimensiones (en mm)

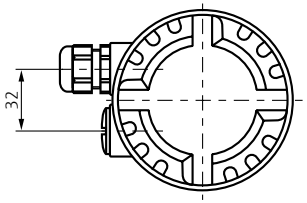
Minicap FTC260



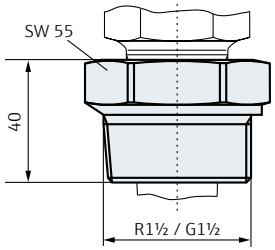
Minicap FTC262



Vista superior, FTC260 / FTC26



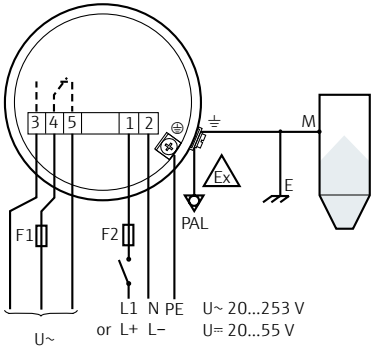
Adaptador para el FTC260



Instalación conforme al manual de instrucciones.

Conexión eléctrica

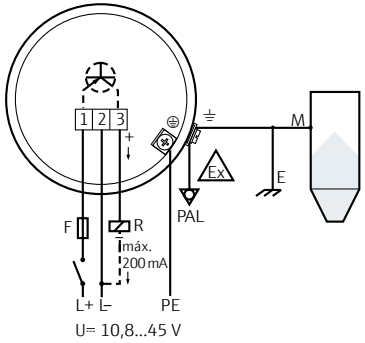
CA/CC-SPDT



U~
máx. 253 V / 4 A
máx. 1000 VA, cos φ = 1

U=
máx. 30 V / 4 A
máx. 253 V / 0,2 A

CC-PNP



Minicap FTC260/262 con conexión PNP CC:
F: fusible de hilo fino, 500 mA
R: carga conectada, p.ej., controlador de programa almacenado, secuen ciador lógico programable, relé
M: conexión a tierra a través del silo o de sus partes metálicas
E: toma de tierra

- El sistema Minicap está protegido contra la inversión de polaridad.
- Si se invierten las conexiones, se apaga la luz verde.
- El Minicap no requiere líneas de puesta a tierra (PE) ni de compensación de potencial (PAL).

Tabla de precios

Minicap FTC260 (Versión con varilla)			Referencia	Precio/unidad en €		
Longitud	Electrónica	Versión		1 a 3	4 a 10	11 a 35
140 mm	DC-PNP	Non-Ex	FTC260-AA2D1	174,-	162,-	153,-
		Ex	FTC260-BA2D1	204,-	190,-	180,-
	Relé universal	Non-Ex	FTC260-AA4D1	196,-	182,-	173,-
		Ex	FTC260-BA4D1	227,-	211,-	199,-

Minicap FTC262 (Versión con cable)			Referencia	Precio/unidad en €		
Longitud	Electrónica	Versión		1 a 3	4 a 10	11 a 35
1 500 mm (59.06")	DC-PNP	Non-Ex	FTC262-AA32D1	305,-	284,-	268,-
		Ex	FTC262-BA32D1	335,-	311,-	295,-
	Relé universal	Non-Ex	FTC262-AA34D1	327,-	304,-	288,-
		Ex	FTC262-BA34D1	356,-	331,-	314,-
2 500 mm	DC-PNP	Non-Ex	FTC262-AA42D1	315,-	293,-	277,-
		Ex	FTC262-BA42D1	345,-	321,-	303,-
	Relé universal	Non-Ex	FTC262-AA44D1	337,-	313,-	296,-
		Ex	FTC262-BA44D1	367,-	341,-	323,-
6 000 mm	DC-PNP	Non-Ex	FTC262-AA62D1	348,-	323,-	306,-
		Ex	FTC262-BA62D1	377,-	351,-	332,-
	Relé universal	Non-Ex	FTC262-AA64D1	370,-	344,-	325,-
		Ex	FTC262-BA64D1	399,-	371,-	351,-

Accesorios		Referencia	Precio/unidad en €
Tapa transparente (no apta para polvo Ex)		943 201-1001	21,69
Sólo para FTC260	Adaptador para R 1½	943 215-1001	10,43
	Adaptador para G 1½	943 215-1021	10,43
Sólo para FTC262	Kit de acortamiento para cables	52005918	20,08

Precios aplicables en España hasta el 30.09.2014. Precios netos unitarios en €. Embalaje y transporte en península incluidos (consultar suplemento de envío para Islas Canarias y Baleares). IVA no incluido. Endress+Hauser se reserva el derecho de introducir cambios técnicos sin previo aviso.

Para más información:
www.e-direct.es/ftc260

E direct
High Quality – Low Price!

Contacto

Endress+Hauser, S.A.
Constitució 3 A
E-08960 Sant Just Desvern
(Barcelona)

Pedido directo

Internet www.e-direct.es
Tel. +34 934 803 366
Fax +34 934 733 839
E-Mail info@es.endress.com

Garantía

En el caso improbable de que el instrumento se averíe durante los 12 meses de garantía, el cliente recibirá un nuevo instrumento sin coste alguno, previa devolución del averiado.

Endress+Hauser
People for Process Automation